

TABULÉS SILURIENS DE SAR-E-PORI, AFGHANISTAN

Par J. LAFUSTE et R. DESPARMET

L'un de nous (R. D.) a récolté à Sar-e-Pori, à 80 km au S. W. de Kaboul cinq polypiers dans un banc calcaire inséré dans une série schisteuse. Les cinq échantillons présentent une recristallisation qui peut être assez avancée dans certaines parties des colonies pour effacer toutes traces du squelette dans une masse de calcite en larges plages. Elle empêche de déterminer avec précision les caractéristiques de certains éléments structuraux (en particulier : épaisseur des murailles, diamètre et écartement des pores, longueur et répartition des épines). En l'absence de ces données il n'est pas possible de reconnaître avec certitude l'identité de ces fossiles avec des formes connues ; il serait encore plus inopportun de proposer pour eux des appellations spécifiques nouvelles. Seules seront donc exposées ici leurs affinités avec des espèces établies, ce qui permettra d'attribuer une position stratigraphique à leur gisement.

Les échantillons ont été fragmentés pour l'exécution de lames minces et de sections polies. Une partie des fragments est conservée à l'Institut de Paléontologie du Muséum (collection DESPARMET). L'autre a été remise au collecteur. Les lames minces répertoriées citées dans le texte sont conservées à l'Institut de Paléontologie (collection LAFUSTE). Les lettres T et L, affectées d'un indice, terminant le symbole de désignation des lames minces, indiquent l'orientation, transversale et longitudinale, de leur plan de section par rapport à la direction de croissance des polypières.

Favosites cf. *tachlowitzensis* Barrande

(Pl. I, fig. 5)

Matériel : 1 colonie (DESP F₁), fragment d'un large disque aplati, de 120 mm de diamètre, d'une épaisseur de 50 mm au centre ; la surface est érodée et partiellement énoyée d'un dépôt calcaire concrétionné.

Lames minces : DESP F₁T₁, F₁T₂. DESP F₁L₁.

Description. Les limites entre la gangue et le squelette ne sont pas nettes, de gros cristaux de calcite losangiques recoupant partout le bord des structures du polypier. Les corallites polygonaux (fig. 4) ont un diamètre moyen de 1,2 à 1,3 mm. Les murailles, rarement onduleuses, d'une épaisseur moyenne de 0,2 mm, présentent un axe foncé souvent net. La microstructure microlamellaire est perceptible dans les parties les plus épaisses du squelette, en particulier dans les angles des corallites. Les pores, situés sur les faces des polypières, sont arrondis, d'un diamètre de 0,2-0,3 mm. Ils paraissent peu nombreux, mais leur densité n'a pu être déterminée. On peut observer des épines, à base large, courtes (leur

longueur paraît voisine de l'épaisseur de la muraille), mais la mauvaise conservation du matériel ne permet pas d'estimer leur répartition. Les planchers sont complets, horizontaux; leur écart est voisin de 1 mm.

Rapports et différences. Cette forme est voisine de *F. tachlowitzensis* Barrande, décrite et figurée par РОЇТА en 1902 (pp. 231-233, pl. 72, 73, 74, 75, 78, 79, 80, 86) de la « bande E2 » = Wenlock. Le polypier de Bohême possède en général des planchers plus serrés, mais sur certaines des nombreuses figures données par РОЇТА on constate que leur écart peut atteindre la valeur du diamètre des polypiérites, c'est-à-dire dépasser 1 mm.

Elle présente aussi des affinités avec les espèces suivantes du Ludlow : *F. terraenovae* Tchernychev (in DUBATOLOV, 1959, pp. 15-16, pl. III, fig. 1-4) du Kousnetzk et d'Estonie, chez qui les polypiérites sont un peu plus étroites et les planchers plus serrés et parfois incomplets. *F. kunjakensis* Chekhovich var. *minima* (in DUBATOLOV, 1959, pp. 16-17, pl. III, fig. 2) du Kousnetzk et du Tian-Chan, ne diffère du polypier d'Afghanistan que par des murailles plus minces (0,10-0,12 mm) et la réduction des épines. *F. syjuensis* Chekhovich, de l'Oural (1968, p. 44, pl. VIII, fig. 1-2), est muni de planchers plus serrés, parfois faiblement onduleux.

Paleofavosites sp.

(Pl. I, fig. 3)

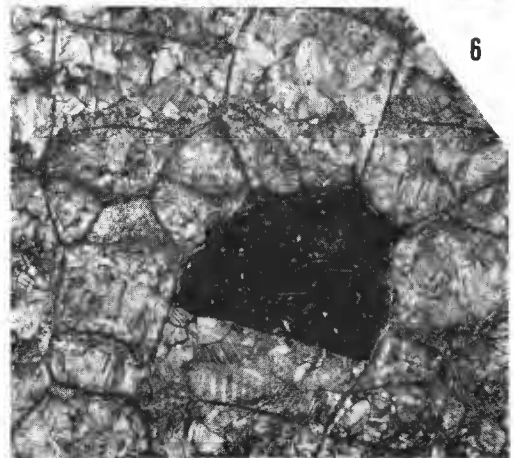
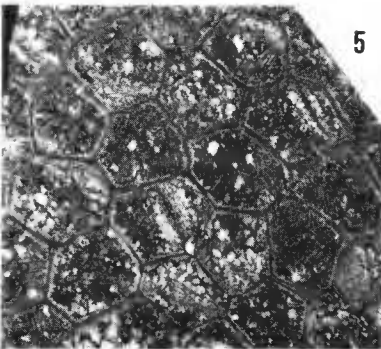
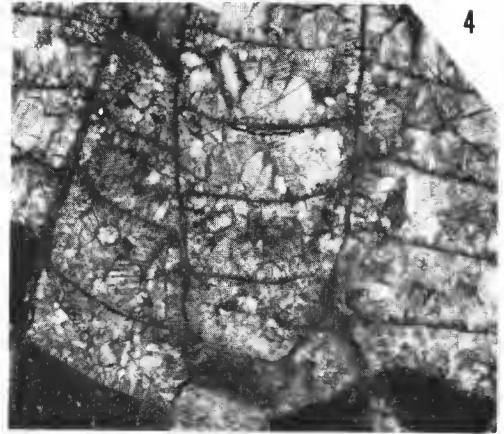
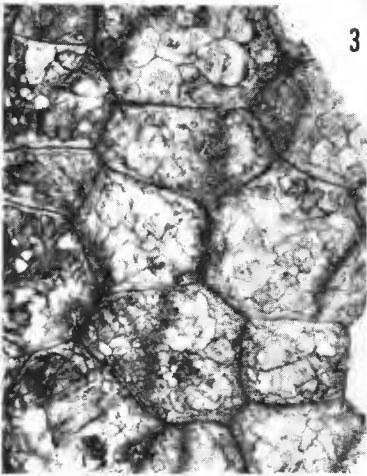
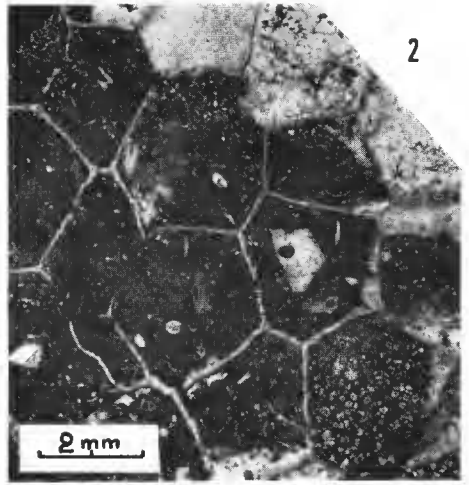
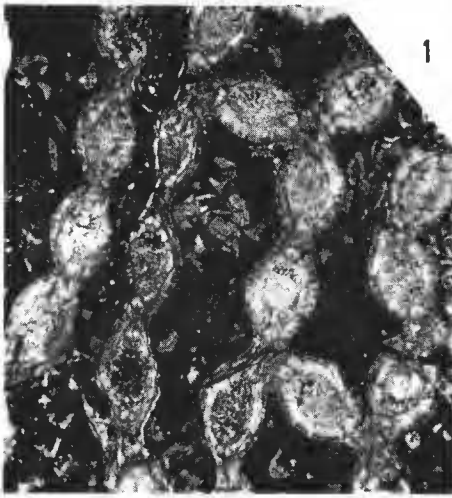
Matériel : 1 colonie (DESP F₂), qui est un fragment, de 76 × 40 mm, sur 50 mm d'épaisseur. L'aspect général et superficiel reste inconnu. Lames minces : DESP F₂L₁, F₂L₂. DESP F₂T₁, F₂T₂.

Description. Les polypiérites polygonaux ont un diamètre moyen de 2 mm (2,5 au maximum). Les murailles sont étroites; leur épaisseur, généralement non mesurable avec précision, est voisine de 1 mm. En coupe longitudinale (fig. 2) elles montrent des ondulations irrégulières mais nombreuses. Il ne paraît pas y avoir d'épines. Les pores sont disposés dans les angles des polypiérites. Ils sont difficiles à observer, de grandes portions du polypier étant fortement recristallisées, et l'on ne distingue alors que l'axe foncé des murailles et des traces des planchers. L'écart de ces derniers, complets et parfois légèrement onduleux, est assez variable, de 0,8 à 2,8 mm, avec une moyenne de l'ordre de 1,2-1,3 mm.

Rapports et différences. Le polypier présente des analogies avec *P. rugosus* Sokolov du Llandovery des régions prébaltiques de l'URSS (1951, pp. 13-15, pl. I, fig. 5-7), mais chez ce dernier les planchers sont plus serrés. *P. balticus macroporus* subsp. Dubatolov (1962, pp. 21-22, pl. I, fig. 1), du Llandovery et du Wenlock de l'Altaï, possède des planchers également plus serrés que l'échantillon de Sar-e-Pori, et des pores gros (Ø : 0,3-0,4 mm.) mais il n'y a pas possibilité de comparaison à cet égard, le diamètre des pores du polypier d'Afghanistan n'étant

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

FIG. 1. — *Acanthohalysites* sp., coupe transversale. Lame DESP HT₁. FIG. 2. — *Mesofavosites* sp., coupe transversale. Lame DESP F₄T₂. FIG. 3. — *Paleofavosites* sp., coupe transversale. Lame DESP F₂T₂. FIG. 4. — *Mesofavosites* cf. *dualis* Sokolov, coupe longitudinale. Lame DESP F₃L₁. FIG. 5. — *Favosites* cf. *tachlowitzensis* Barrande, coupe transversale. Lame DESP F₁T₂. FIG. 6. — *Mesofavosites* cf. *dualis* Sokolov, coupe transversale. Lame DESP F₃T₁.
L'échelle portée sur la figure 2 est valable pour les autres figures de la planche.



pas connu. Du Wenlock d'Estonie, KLAAMANN (1961, pp. 74-75, pl. IV, fig. 3-4) a décrit *P. pauculus* qui montre beaucoup de similitude avec le *Paleofavosites* DESP F₂ pour les murailles et les planchers ; *P. pauculus* toutefois possède des épines longues et fortes alors qu'il n'y a pas de donnée précise sous ce rapport pour le polypier étudié ici.

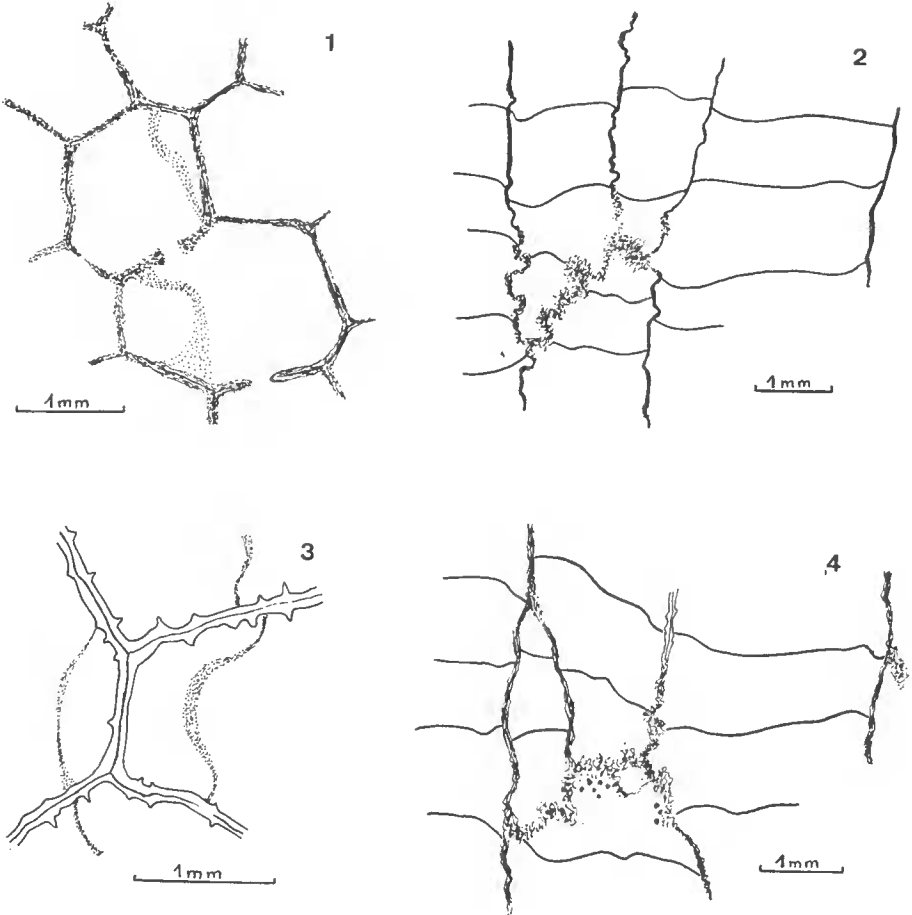


FIG. 1. — *Favosites* cf. *tachlowitzensis* Barrande.
FIG. 2. — *Paleofavosites* sp.
FIG. 3 et 4. — *Mesofavosites* cf. *dualis* Sokolov.
(Voir texte)

Mesofavosites cf. *dualis* Sokolov, 1951
(Pl. I, fig. 4 et 6)

Matériel : Un fragment de colonie, DESP F₃, de 60 sur 70 mm, épais de 30 mm. La forme complète et l'aspect de la surface demeurent inconnus. Lames minces : DESP F₃L₁, F₃L₂, F₃L₃ ; DESP F₃T₁, F₃T₂.

Comme pour les autres spécimens de Sar-e-Pori, la recristallisation de la gangue

affecte fortement les éléments squelettiques de cette colonie. Cependant en certains points des lames minces (en particulier sur DESP F₃T₁ et F₃L₁) les limites exactes des structures peuvent être observées en disposant celles-ci sur une surface opaque blanche et en dirigeant l'éclairage très obliquement : un très mince liseré foncé apparaît entre le squelette et la gangue.

Description. Le diamètre des corallites polygonaux atteint 3,5-3,7 mm. Les murailles légèrement onduleuses ont une épaisseur voisine de 0,2 mm. Elles présentent un axe continu, foncé, presque partout nettement visible (fig. 3). La microstructure microlamellaire est discernable dans certaines portions des lames. Les épines sont nombreuses, courtes, à base large. En coupe tangentielle à la muraille, leur densité élevée se manifeste nettement, ainsi que leur absence d'alignement (fig. 4, au centre). Les pores (diamètre 0,25 ?) paraissant peu nombreux, sont disposés à la fois sur les faces et dans les angles des polypières. Sur la figure 5 un pore est proche de la limite d'une face d'un polypière. Les planchers sont complets, quelque peu onduleux. A la jonction avec la muraille ils sont parfois relevés vers le haut, mais aussi fréquemment déprimés vers le bas de la colonie. Leur écart, assez régulier, varie de 1,2 à 1,5 mm.

Rapports et différences. Cette forme à larges polypières rappelle par bien des caractères *M. dualis* Sokolov (1951, pp. 61-62, pl. XXII, fig. 1-5, pl. XXIII, fig. 1-2) du Llandovery d'URSS. Toutefois, elle a des planchers plus écartés et la densité des épines y est peut-être plus forte.

Mesofavosites sp.

(Pl. I, fig. 2)

Matériel : Une colonie, DESP F₄, dont toutes les faces sont des cassures, de 80 sur 40 mm, épaisse de 30 mm.

Lames minces : DESP F₄L₁, DESP F₄T₁, F₄T₂, F₄T₃.

Description. Corallites polygonaux d'un diamètre de 2,5 à 2,7 mm. Les murailles faiblement onduleuses, surtout longitudinalement, sont très minces : 0,08 à 0,20 mm. Des épines à base larges, courtes (jusqu'à 0,2 mm au plus) n'ont été rencontrées que rarement, par suite de la recristallisation de l'échantillon. Les pores, d'un diamètre voisin de 0,2 mm, sont plus souvent en position « paléo », dans les angles des polypières, que sur les facettes de ceux-ci. Les planchers sont droits, horizontaux, parfois légèrement relevés à la jonction avec la muraille. Leur écart moyen est de 1 mm, parfois il atteint 1,5 mm.

Rapports et différences. L'échantillon présente des rapports avec l'espèce *M. nikitini* Sokolov, du Llandovery prébalteique (1951, pp. 63-64, pl. XXV, fig. 1-2). Chez cette dernière les pores sont plus larges (0,3 mm) et le système épineux plus développé ; mais il n'y a pas de certitude sur les caractéristiques de celui-ci pour le polypier d'Afghanistan.

Acanthohalysites sp.

(Pl. I, fig. 1)

Matériel : Un fragment, provenant d'une colonie de grande taille, 100 sur 160 mm, pour une hauteur de 165 mm.

Lames minces : DESP HL₁, HL₂. DESP HT₁, HT₂. Plusieurs sections polies.

Description. En coupe transversale (fig. 6) on reconnaît les macrocorallites dont les diamètres internes sont voisins de 1 mm dans le sens d'élongation des séries de polypiérites, et de 0,75-0,80 dans le sens transversal. Le diamètre interne des microcorallites, ou tubules, est beaucoup plus réduit et variable ; il est souvent voisin de 0,2 mm. L'épaisseur des parois varie de 0,35 à 0,40 mm. On y distingue par places une couche périphérique foncée, d'aspect parfois fibreux. Entre les cavités des macrocorallites et des microcorallites se manifestent les « balken » (fig. 6 et 7) disposés en paires orientées transversalement à l'allongement des polypiérites des deux types.

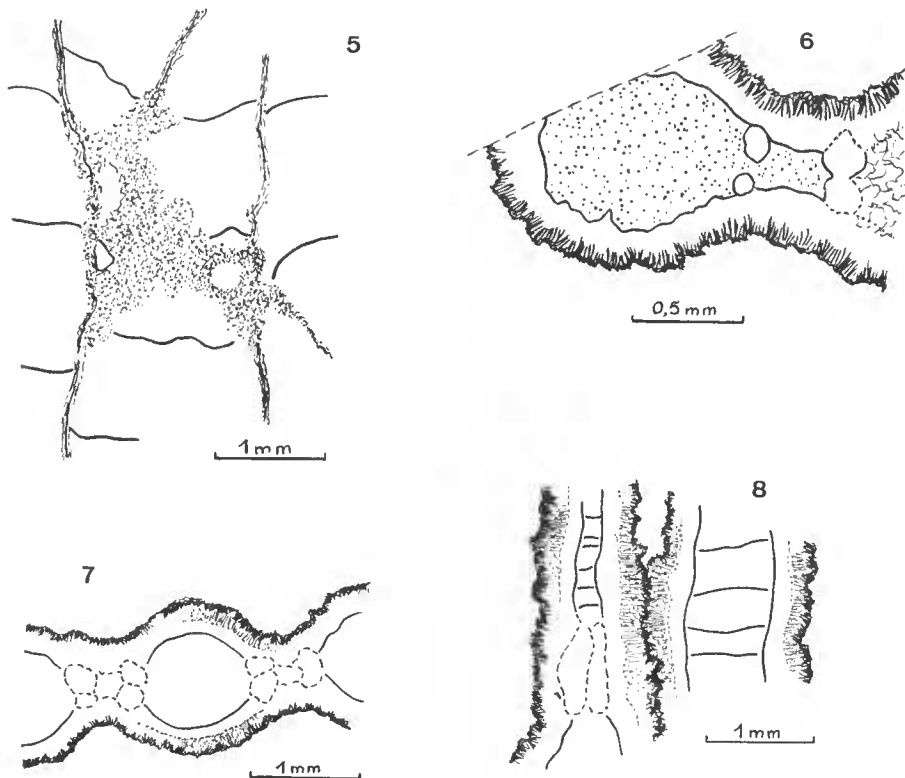


FIG. 5. — *Mesofavosites cf. dualis* Sokolov.
 FIG. 6, 7 et 8. — *Acanthohalysites* sp.
 (Voir texte)

La limite entre le squelette et le lumen est presque partout masquée par la cristallisation de plages calcitiques. Il n'a été rencontré qu'une seule section d'un individu (fig. 7) où un remplissage fortement argileux a préservé le bord interne de la muraille : on y constate la présence d'épines septales courtes, à base large, paraissant implantées sur des renflements. La répartition des épines n'a pu être déterminée. En coupe longitudinale (fig. 8) on retrouve la constitution double de la muraille. La répartition des planchers diffère nettement dans les macrocorallites et les microcorallites : dans les premiers leur écart est voisin de 0,5 mm, tandis que dans les seconds il ne dépasse guère 0,25 et s'abaisse souvent autour de 0,10 mm.

Rapports et différences. La présence d'épines dans les macrocorallites permet d'attribuer cette forme au genre *Acanthohalysites* créé par HAMADA en 1957. De la comparaison avec les diagnoses des espèces introduites par HAMADA dans cette unité taxonomique, on peut retenir la grande analogie du polypier d'Afghanistan avec *A. nitida* (Lambe) 1899, mais cette espèce du Silurien moyen du Canada possède des polypières légèrement plus réduits. De *A. radiatus* (Whitfield) 1903, Niagara Group (Silurien moyen), Jackson, Iowa, il diffère par le moindre développement des épines, les mensurations des polypières étant par ailleurs très semblables.

Parmi les espèces australiennes décrites par ETHERIDGE, *A. pycnoblatoïdes* 1904, du Silurien des Nouvelles Galles du Sud, est la plus proche du polypier de Sar-e-Pori. Elle s'en différencie cependant par des polypières légèrement plus petits, des séries (« chaînons ») en moyenne plus courtes, et des planchers un peu moins denses dans les microcorallites.

On peut donc en conclure que si l'*Acanthohalysites* d'Afghanistan ne peut être rapporté avec certitude à une espèce connue, il présente de grandes analogies avec des formes cantonnées dans le Silurien moyen.

ÂGE DE LA FORMATION À TABULÉS DE SAR-E-PORI

L'assemblage des quatre genres reconnus est caractéristique du Silurien *. Les affinités spécifiques de ces Tabulés se répartissent du Llandovery au Ludlow, mais c'est avec des espèces du Wenlock qu'elles sont le plus fréquentes et c'est donc au Silurien moyen que doit probablement être rapportée la faunule de Sar-e-Pori.

BIBLIOGRAPHIE

- BUEHLER, E. J., 1955. — The Morphology and Taxonomy of the Halysitidae. *Peabody Mus. nat. Hist.*, Bull. 8, pp. 1-79, pl. 1-12, fig. 1-2.
- DESPARMET, R., 1969. — Nouvelles données sur le paléozoïque ancien d'Afghanistan central. *C. R. Acad. Sci., Paris*, 268, pp. 2389-2391. 1 tabl. (Dans ce travail sont données les coupes stratigraphiques de la vallée du Maïdan, dont celle de Sar-e-Pori.)
- DUBATOLOV, V. N., 1962. — Tabulés et Heliolitidés des dépôts siluriens et dévoniens de l'Altaï minier. *Acad. Sci. URSS.*, sect. sibér. Inst. géol. géoph., pp. 1-109, pl. I-XXIX.
- CHEKHOVICH, V. D., et F. E. YANET, 1968. — Tabulés des couches limites du Silurien et du Dévonien de la région minière de l'Altaï et de l'Oural. *Ibid.*, pp. 1-170, pl. I-LXV.
- HAMADA, T., 1957. — On the septal projection of the Halysitidae, on the classification of the Halysitidae. I. II. *Journ. Fac. Sc. Univ. Tokyo*. Sect. II, 10, part 3, pp. 383-430, pl. I-VI.

* La microstructure de *F. tachlowitzensis* est identique à celle de *Favosites gotlandicus*, type du genre, d'âge Wenlock (LAFUSTE, 1962). Les nombreuses espèces du Dévonien attribuées à *Favosites* possèdent une microstructure différente et nécessitent la création d'unités taxonomiques nouvelles.

- KLAAMANN, E., 1961. — Tabulés et Héliolitidés du Wenlock d'Estonie. *Trav. Inst. géol. Acad. Sci. Rép. Soc. Sov. Estonie*, 6, pp. 69-112, fig. 1-8, pl. I-XIII.
- LAFUSTE, J., 1962. — Note préliminaire sur la microstructure de la muraille chez *Favosites* Lamarck (Coelenterata, Tabulata). *C. R. Soc. géol. Fr.*, pp. 105-106, fig. 1.
- POČTA, P., 1902. — Système silurien du centre de la Bohême. Vol. III, tome II : Anthozoaires et Alcyonaires, pp. 1-347, pl. 1-99. Prague.
- SOKOLOV, B. S., 1951. — Tabulés paléozoïques de la partie européenne de l'URSS. Part II : Silurien prébalte. *Trav. VNIGRI, n. sér.*, n° 52, pp. 1-124, pl. I-XXXVII.